

1f4

1c978 U.S. PRO
09/911850
07/25/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Ikuo AOKI

Serial No.: To Be Assigned

Group Art Unit: To Be Assigned

Filed: Herewith

Examiner: To Be Assigned

For: OPTICAL DISC

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-224490

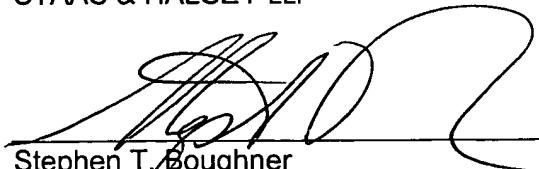
Filed: July 25, 2000

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: July 25, 2001

By: 
Stephen T. Boughner
Registration No. 45,317

700 Eleventh Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20001
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC970 U.S. 09/911850 TO
09/911850

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 7月25日

出願番号

Application Number:

特願2000-224490

出願人

Applicant(s):

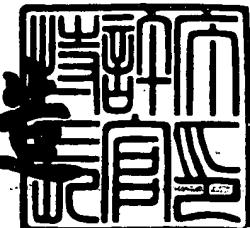
三星電子株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕三



【書類名】 特許願
【整理番号】 00062503
【提出日】 平成12年 7月25日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06K
【発明の名称】 光ディスク
【請求項の数】 5
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区菅沢町2-7 株式会社サムスン
横浜研究所 電子研究所内
【氏名】 青木 育夫
【特許出願人】
【識別番号】 598045058
【氏名又は名称】 株式会社サムスン横浜研究所
【代理人】
【識別番号】 100064908
【弁理士】
【氏名又は名称】 志賀 正武
【選任した代理人】
【識別番号】 100108578
【弁理士】
【氏名又は名称】 高橋 詔男
【選任した代理人】
【識別番号】 100089037
【弁理士】
【氏名又は名称】 渡邊 隆
【選任した代理人】
【識別番号】 100101465
【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9812566

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ディスク

【特許請求の範囲】

【請求項1】 相変化媒体やMO媒体などの書き換え型光ディスク、もしくは色素系媒体などのライトワنس型光ディスクにおいて、

前記光ディスクは、その半径方向に複数のゾーンに分割され、かつ、前記分割された各ゾーンのゾーンアドレス情報を所定の変調規則に基づいて記録するためのトラック溝を前記ディスクの半径方向に蛇行（ウォブル）させながら重畠することによって形成され、

前記各ゾーン毎に必要なデータ記録容量に任意の記録容量を加えた記録容量で各ゾーンが構成されたことを特徴とする光ディスク。

【請求項2】 前記各ゾーンにおける内周および外周、もしくはそのどちらか一方の任意のエリアは、

ユーザーデータ記録エリアとは別の結合エリアとして構成されていることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク。

【請求項3】 前記結合エリアは、

任意の指定パターンを記録するように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の光ディスク。

【請求項4】 前記各ゾーンにおけるユーザーデータ記録時に、

ユーザーデータにある任意のゾーン開始パターン、もしくはゾーン終了パターンを附加して記録するよう構成していることを特徴とする請求項1または2に記載の光ディスク。

【請求項5】 前記トラック溝により形成されたランド部およびグループ部の両方にデータを記録または再生するときの前記各ゾーンにおけるデータの記録または再生順序は、

各ゾーンのグループ部（ランド部）における記録もしくは再生が完了した後にランド部（グループ部）の記録もしくは再生を行うように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、CD-R/RW、DVD-RAM、MOなど、すべての従来技術に用いられているようなデータの最小単位（セクターなど）毎にアドレス情報がプリフォーマットされているディスクではなく、ゾーンアドレス情報のみプリフォーマットされている光ディスクにおけるデータの記録再生技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

DVD-RAM、MO、CD-R、CD-RWにおいては、アドレスの配置に関してデータ記録の最小単位（セクター）毎にアドレス情報がプリフォーマットされている。

【0003】

また、DVD-RAMにおいては、ランドおよびグループ記録対応に関して、1スパイラルのトラック溝構造となっていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが上述の方法では、アドレスの配置に関してファイル管理もセクター単位となる。したがって、扱うデータ容量が小さいときは有効であるが、画像など大容量データを扱うときは、極めて非効率なシステムになってしまいうとい課題があった。

【0005】

また、DVD-RAMにおいては、ランドおよびグループ記録対応に関してディスク製造が難しく、高コストになるという課題があった。

【0006】

本発明はこのような背景の下になされたもので、相変化媒体やMO媒体などを用いた書き換え型光ディスク、もしくは色素系媒体などを用いたライトワンス型光ディスクにおいて、特に画像および音声データなどの大容量データを扱うのに適したディスク・フォーマットおよびデータの記録および再生方法を採用した光

ディスクを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、相変化媒体やMO媒体などの書き換え型光ディスク、もしくは色素系媒体などのライトワنس型光ディスクにおいて、

前記光ディスクは、その半径方向に複数のゾーンに分割され、かつ、前記分割された各ゾーンのゾーンアドレス情報を所定の変調規則に基づいて記録するためのトラック溝を前記ディスクの半径方向に蛇行（ウォブル）させながら重畳することによって形成され、

前記各ゾーン毎に必要なデータ記録容量に任意の記録容量を加えた記録容量で各ゾーンが構成されたことを特徴とする光ディスクを提供する。

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の光ディスクにおいて、

前記各ゾーンにおける内周および外周、もしくはそのどちらか一方の任意のエリアは、

ユーザーデータ記録エリアとは別の結合エリアとして構成されていることを特徴とする。

【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の光ディスクにおいて、

前記結合エリアは、

任意の指定パターンを記録するように構成されていることを特徴とする。

【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項1または2に記載の光ディスクにおいて、

前記各ゾーンにおけるユーザーデータ記録時に、

ユーザーデータにある任意のゾーン開始パターン、もしくはゾーン終了パターンを附加して記録するよう構成されていることを特徴とする。

【0011】

また、請求項5に記載の発明は、請求項1に記載の光ディスクにおいて、

前記トラック溝により形成されたランド部およびグループ部の両方にデータを

記録または再生するときの前記各ゾーンにおけるデータの記録または再生順序は

各ゾーンのグループ部（ランド部）における記録もしくは再生が完了した後にランド部（グループ部）の記録もしくは再生を行うように構成されていることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の第1から第3の実施形態について図を参照しながら説明する。

本発明は、CD-R/RW、DVD-RAM、MOなどすべての従来技術に用いられているようなデータの最小単位（セクターなど）毎にアドレス情報がプリフォーマットされているディスクではなく、ゾーンアドレス情報のみプリフォーマットされているディスクにおけるデータの記録再生方法に関するものである。

【0013】

＜第1の実施形態＞

図1に、本発明の前提となるディスク構成を示す。図1（a）に示すようにディスク1を半径方向に複数のゾーン1aに分割して形成する。また、図1（b）に示すように各ゾーン1aのゾーンアドレス情報をディスクの半径方向に蛇行（以下、ウォブルと云う）させるウォブル溝により形成する。これは、所定の変調規則に基いてトラック溝をディスク1の半径方向に蛇行させながら、ゾーンアドレス情報を重畳することで実現する。

【0014】

前記所定の変調規則として、例えばCD-Rなどで用いられているFM変調でも良いし、また、AM変調やPM変調などでも良い。ここで、ゾーンの分割方法として、各ゾーンに必要とされるデータ記録容量を確保するためのデータ記録エリアに対し、ある任意の容量を有する結合エリアを附加して1ゾーンを構成する。

【0015】

ただし、このデータ記録エリアと結合エリアとの物理的な区別は必須ではなく

、データ記録エリアに任意の複数トラック分を結合エリアとして付加する構成となる。実際には、この結合エリアとしては数トラック分確保すれば十分である。

たとえば、ディスクを60ゾーンとし、総トラック数を10万本とすると、仮に結合エリアとして各ゾーン毎に4トラック分確保した場合、結合エリアには総計 $4\text{ トラック} \times 60\text{ ゾーン} = 240\text{ トラック}$ を確保したことになる。

これは、総トラック数のわずか0.24%相当に過ぎず、その結果、この結合エリアによるオーバーヘッドは無視できるといえる。

【0016】

このような構成の光ディスクにデータを記録するときの方法を図2に示す。

ゾーン($n - m$)におけるユーザーデータの記録動作が完了した後、次のゾーン($n - m + 1$)におけるゾーンアドレスが検出できるまでの区間(この区間が前記結合エリアとなる)には、所定のパターンを記録する。

そして、次のゾーン($n - m + 1$)におけるゾーンアドレスが検出できたら、ゾーン($n - m + 1$)におけるユーザーデータの記録動作を開始する。

【0017】

ここで、ユーザーデータを記録する際には、従来通り各セクター毎にアドレス情報を一緒に記録すれば良い。

この様子を図3に示す。セクターのサイズは2kBでも良いが、画像などの大容量データを扱うことを考えると、4kBもしくはそれ以上が望ましい。

また、前記所定のパターンは、ユーザーデータとは無関係なデータであり、使用されるシステムに応じて任意に指定すれば良い。

また、本実施形態においては、画像などの大容量データを主なアプリケーションとしたものであり、ファイル管理の最小単位としてゾーン単位とするものである。これは、従来のように扱うデータ容量が小さいときには、セクター単位の方が良いが、1ファイルが大きいシステムにおいては、不適合になるためである。

【0018】

これまでに説明したように、本発明の第1の実施形態を用いることにより、たとえ各セクター毎にアドレス情報がプリフォーマットされていなくても、各ゾーン毎に確実に記録すべきデータを配置することが可能となる。

また、上述のデータ記録エリアと結合エリアとの物理的区別がないことにより、実際のデータ記録時に、記録開始位置および記録終了位置が多少前後しても、その誤差分を上記結合エリアが吸収してくれるという効果がある。

さらに、上記結合エリアにある任意のパターンを記録する構成により、この動作により、ディスクへのオーバーライトが途切れることなく実現できる。

【0019】

<第2の実施形態>

図4に、本発明の第2の実施形態による記録方法を示す。前述の本発明の第1の実施形態における構成に対し、さらに、各ゾーン毎にゾーン開始位置を示すエリアおよびゾーン終了を示すエリアを設けたことを特徴とする。

具体的には、ユーザーデータを記録する際、最初にゾーン開始位置を示すための任意のデータを記録し、続けてユーザーデータの記録動作を行う。

【0020】

そして、最後にゾーン終了位置を示すための任意のデータを記録するような構成になっている。このような構成にすることにより、各ゾーン毎におけるデータ記録エリアと結合エリアとの区切りを明確にすることができる、より簡単かつ正確にデータの再生を行うことが可能となる。

【0021】

<第3の実施形態>

図5に、本発明の第3の実施形態による記録方法を示す。今まで述べてきた本発明の第1の実施形態および第2の実施形態において、ランドおよびグループ記録を行う際、その記録および再生の順序に関する発明である。

図4の例において、データの記録および再生の順序として、各ゾーン毎のグループ部すべての記録もしくは再生動作が終了した後、光ヘッドを移動させ、そのゾーンのランド部における記録もしくは再生動作を行うものである。

【0022】

この発明の特徴として、DVD-RAMのようにディスク構成として1スパイラルに形成する必要がなく、ランドおよびグループ記録が実現可能になることがある。

しかも、光ヘッドの移動距離も1ゾーン間のため、極めて短い距離で済み、極めて実用的な方法といえる。

もちろん、前述グループ部とランド部との順序を反対にしても、何ら問題もないことはいうまでもない。

【0023】

以上、本発明の第3の実施形態を用いることにより、ディスクが2スパイラル構成でも、極めて実用的にランドおよびグループ記録を実現することが可能となる。

【0024】

これまでに、本発明の第1から第3の実施形態の動作を図面を参照して詳述してきたが、本発明はこれらの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。

【0025】

【発明の効果】

これまでに説明したように、請求項1の発明によれば、各ゾーンのゾーンアドレス情報がプリフォーマットされている光ディスクにおいて、各ゾーン毎に必要なデータ記録容量に任意の記録容量を加えた記録容量で各ゾーンが構成されるようにしたので、データの記録再生を確実に行うことができるという効果が得られる。

【0026】

請求項2の発明によれば、結合エリアを設けたので、各ゾーンにおけるデータの記録位置が変動しても、前記結合エリアがその誤差を吸収してくれるという効果が得られる。

【0027】

請求項3の発明によれば、結合エリアに任意の指定パターンを記録するようにしたので、複数のゾーン間にまたがってデータの記録動作を実行する際、オーバーライト動作を途切れることなく実施することが可能となるという効果が得られる。

【0028】

請求項4の発明によれば、ユーザーデータ記録時に任意のゾーン開始パターン、もしくはゾーン終了パターンを付加するようにしたので、各ゾーンにおけるデータ開始および終了のポイントを確実に検出することが可能となるという効果が得られる。

【0029】

請求項5の発明によれば、各ゾーンのグループ部（ランド部）における記録もしくは再生が完了した後にランド部（グループ部）の記録もしくは再生を行うようにしたので、請求項1の発明において、ランドおよびグループ記録に適応させることが可能となるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による光ディスクの基本構成を示す図。

【図2】 本発明の第1の実施形態による記録方法を示す図。

【図3】 第1の実施形態によるデータ記録エリアの構成を示す図。

【図4】 本発明の第2の実施形態による記録方法を示す図。

【図5】 本発明の第3の実施形態による記録方法を示す図。

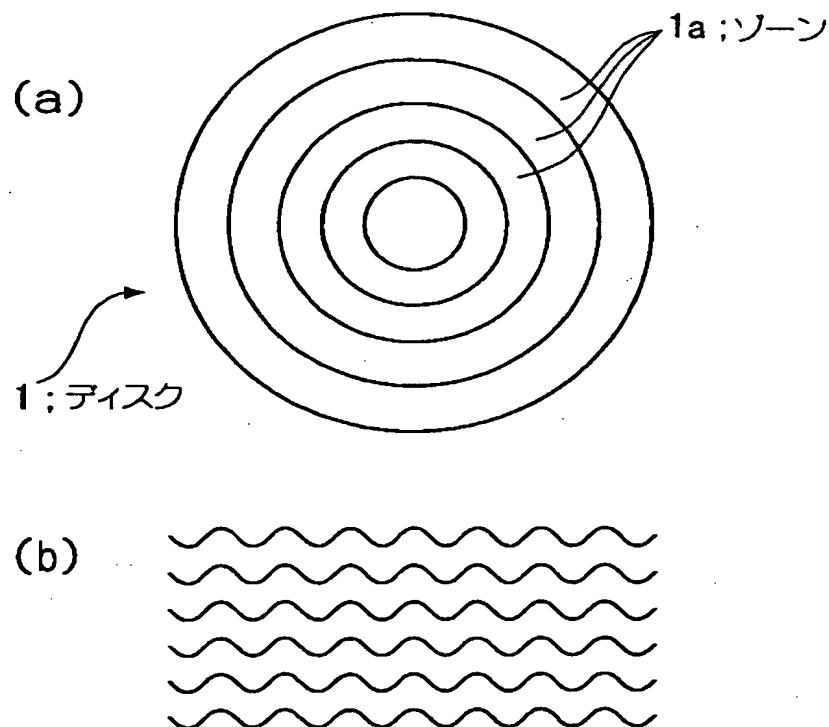
【符号の説明】

1 … ディスク

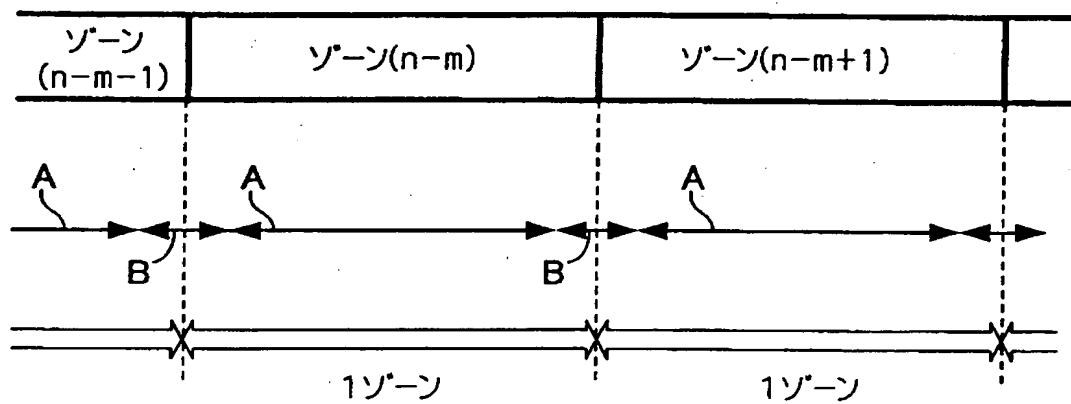
1 a … ゾーン

【書類名】 図面

【図1】



【図2】

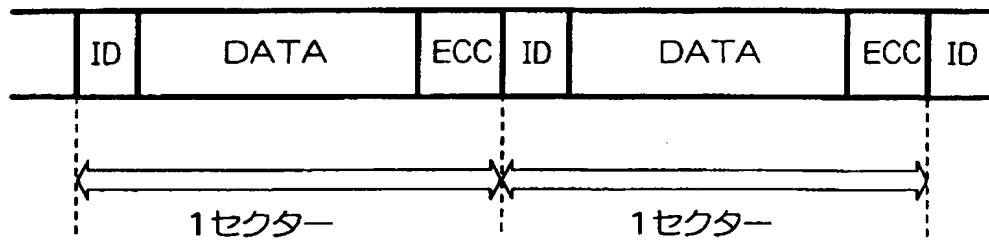


A ; データ記録エリア

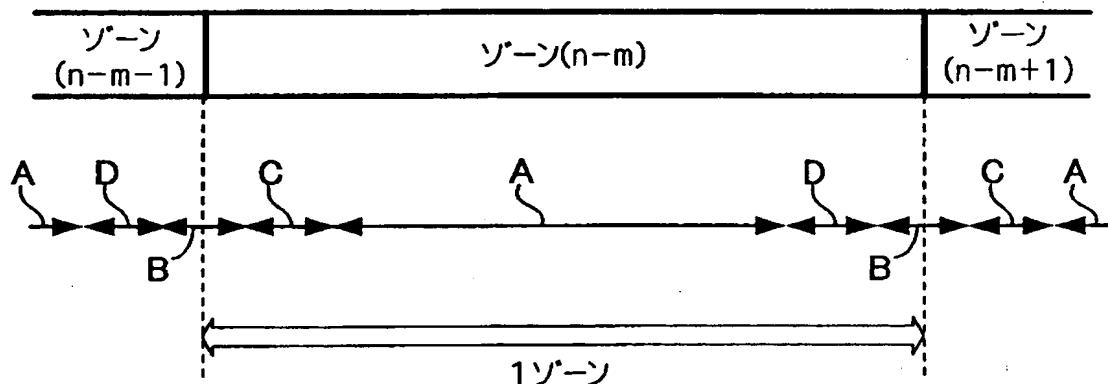
B ; 結合エリア

【図3】

データ記録エリア



【図4】



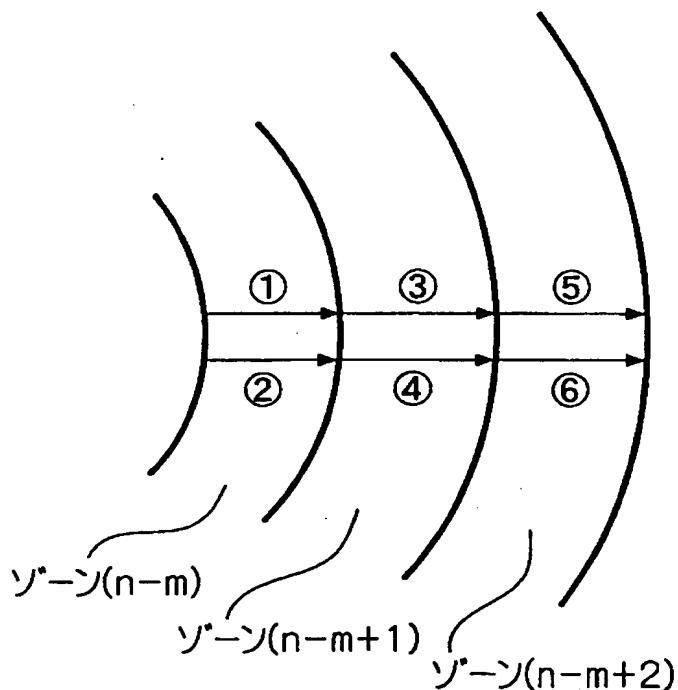
A : データ記録エリア

B : 結合エリア

C : ゾーン開始エリア

D : ゾーン終了エリア

【図5】



<記録再生順序>

- ① ; ゾーン($n-m$)のグループ部を記録もしくは再生
- ② ; ゾーン($n-m$)のランド部を記録もしくは再生
- ③ ; ゾーン($n-m+1$)のグループ部を記録もしくは再生
- ④ ; ゾーン($n-m+1$)のランド部を記録もしくは再生
- ⑤ ; ゾーン($n-m+2$)のグループ部を記録もしくは再生
- ⑥ ; ゾーン($n-m+2$)のランド部を記録もしくは再生

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 書き換え型光ディスク、もしくはライトワニス型光ディスクにおいて、大容量データを扱うのに適したディスク・フォーマットおよびデータの記録および再生方法を採用した光ディスクを提供する。

【解決手段】 半径方向に複数のゾーンに分割され、かつ、各ゾーンのゾーンアドレス情報を所定の変調規則に基づいて記録するためのトラック溝を前記ディスクの半径方向に蛇行（ウォブル）させながら重畠することによって形成され、各ゾーン毎に必要なデータ記録容量に任意の記録容量を加えた記録容量で各ゾーンが構成されたことを特徴とし、各ゾーンにおける内周および外周、もしくはそのどちらか一方の任意のエリアはユーザーデータ記録エリアとは別の結合エリアとして構成され、任意の指定パターンを記録するように構成されていることを特徴とする。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-224490
受付番号	50000939840
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成12年 7月26日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	598045058
【住所又は居所】	神奈川県横浜市鶴見区菅沢町2-7
【氏名又は名称】	株式会社サムスン横浜研究所
【代理人】	申請人
【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武
【選任した代理人】	
【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男
【選任した代理人】	
【識別番号】	100089037
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	渡邊 隆
【選任した代理人】	
【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和
【選任した代理人】	
【識別番号】	100094400
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所

次頁有

認定・付加情報（続き）

【氏名又は名称】 鈴木 三義
【選任した代理人】
【識別番号】 100107836
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 西 和哉
【選任した代理人】
【識別番号】 100108453
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 村山 靖彦

次頁無

【書類名】 出願人名義変更届

【提出日】 平成13年 3月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2000-224490

【承継人】

【識別番号】 390019839

【氏名又は名称】 三星電子株式会社

【承継人代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 4,200円

【提出物件の目録】

【物件名】 譲渡証書 1

【援用の表示】 平成13年3月2日に提出した特願2000-8520
1に添付の譲渡証書を援用する。

【包括委任状番号】 9912086

【ブルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-224490
受付番号	50100301080
書類名	出願人名義変更届
担当官	佐藤 浩聰 7664
作成日	平成13年 5月16日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	390019839
【住所又は居所】	大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416
【氏名又は名称】	三星電子株式会社
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORB ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [598045058]

1. 変更年月日 1998年 3月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市鶴見区菅沢町2-7

氏 名 株式会社サムスン横浜研究所

出願人履歴情報

識別番号 [390019839]

1. 変更年月日 1993年 2月26日
[変更理由] 住所変更
住 所 大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416
氏 名 三星電子株式会社